

PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference TU03-0530WO1	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP2003/007483	International filing date (day/month/year) 12 June 2003 (12.06.2003)	Priority date (day/month/year) 06 August 2002 (06.08.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C23C 14/34, C04B 35/01, H01L 27/105, 21/285		
Applicant NIKKO MATERIALS CO., LTD.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 2 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 15 December 2003 (15.12.2003)	Date of completion of this report 26 October 2004 (26.10.2004)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

Translation

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/JP2003/007483

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
 pages 1-9, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
 pages 2, 3, 7, 8, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages 1, 6, 11, 14, filed with the letter of 02 June 2004 (02.06.2004)
- ☒ the drawings:  
 pages 1, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☒ the claims, Nos. 4, 5, 9, 10, 12, 13
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/JP 03/07483

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-3, 6-8, 11, 14	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-3, 6-8, 11, 14	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-3, 6-8, 11, 14	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

Document 1: WO 02/051769 A1 (Nikko Materials Co., Ltd.),  
04 July 2002, claims 1-6, field of the  
invention, example 1 and table 1

Document 2: JP 2000-247739 A (Vacuum Metallurgical Co.,  
Ltd.), 12 September 2000, paragraphs 3, 8,  
12 and 14

Claims 1-3, 6-8, 11 and 14

The inventions that are set forth in claims 1-3, 6-8, 11 and 14 do not involve an inventive step in the light of document 1 and document 2 cited in the international search report.

Document 1 cited in the international search report discloses  $\text{SrRuO}_3$  oxide sintered compacts and spattering targets, which have a relative density of 95% or more and a specific resistance of approximately  $260 \mu\Omega\text{cm}$  (that is to say, document 1 had previously disclosed  $\text{SrRuO}_3$  oxide sintered compacts and spattering targets which have a relative density and a specific resistance similar to the relative densities and specific resistances that are specified in the claims of the present application, even without the addition of  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ ).

Document 2 cited in the international search report discloses the feature of adding between 0.001-0.500 mol of

$\text{Bi}_2\text{O}_3$  in order to increase the density when producing a  $\text{SrRuO}_3$  sputtering target.

In the light of the abovementioned disclosures, it would be easy for a person skilled in the art to add  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  to the  $\text{SrRuO}_3$  oxide sintered compacts and sputtering targets that are disclosed in document 1, which have a relative density of 95% or more and a specific resistance of approximately  $260 \mu\Omega\text{cm}$ , in order to further increase the density thereof, and to adjust the load of  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  so that it fulfills the relationship  $0.5 \text{ mol} < \text{the load of } \text{Bi}_2\text{O}_3 \leq 1.0 \text{ mol}$ .

Furthermore, document 2 indicates that the load of  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  is between 0.001-0.500 mol, and that the electrical conductivity of the invention deteriorates if the load of  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  exceeds 0.5 mol (paragraph [0007]). Meanwhile, the specific resistances of the inventions that are set forth in the present application deteriorate if the load of  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  exceeds 0.5 mol, as can be confirmed from the disclosures of the present application (fig. 1).

Therefore, the present application merely confirms the technical content that is disclosed in document 2 (wherein the electrical conductivity of the invention deteriorates if the load of  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  exceeds 0.5 mol). In addition, there is no significant effect that results from a configuration wherein the load of  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  exceeds 0.5 mol.

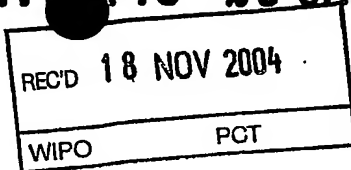
Rec'd PCT/PTO 25 JAN 2005

特 許 協 力 条 約

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
[PCT36条及びPCT規則70]



出願人又は代理人 の書類記号 TU03-0530WO1	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/07483	国際出願日 (日.月.年) 12.06.2003	優先日 (日.月.年) 06.08.2002
国際特許分類(IPC) Int. C17C23C14/34, C04B35/01, H01L27/105, 21/285		
出願人(氏名又は名称) 株式会社 日鋳マテリアルズ		

- 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。  
☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。  
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)  
この附属書類は、全部で 2 ページである。

- この国際予備審査報告は、次の内容を含む。  
I ☒ 国際予備審査報告の基礎  
II ☐ 優先権  
III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成  
IV ☐ 発明の単一性の欠如  
V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明  
VI ☐ ある種の引用文献  
VII ☐ 国際出願の不備  
VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 15.12.2003	国際予備審査報告を作成した日 26.10.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 吉田 直裕	4G 3028
電話番号 03-3581-1101 内線 3416		

様式PCT/IPEA/409(表紙)(1998年7月)

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-9 ページ、出願時に提出されたもの  
 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 2, 3, 7, 8, 項、出願時に提出されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 請求の範囲 第 1, 6, 11, 14 項、02.06.2004 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1 ~~ページ~~/図、出願時に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、出願時に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☒ 請求の範囲 第 4, 5, 9, 10, 12, 13 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

## V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-3, 6-8, 11, 14	有 無
	請求の範囲		
進歩性 (IS)	請求の範囲	1-3, 6-8, 11, 14	有 無
	請求の範囲		
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-3, 6-8, 11, 14	有 無
	請求の範囲		

## 2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1: WO 02/051769 A1 (NIKKO MATERIALS COMPANY, LIMITED)  
2002.07.04, 請求の範囲1-6, 技術分野, 実施例1, 表1  
文献2: JP 2000-247739 A (真空冶金株式会社)  
2000.09.12, 段落番号3, 8, 12, 14

請求の範囲1-3, 6-8, 11, 14

請求の範囲1-3, 6-8, 11, 14に係る発明は、文献1と国際調査報告に引用された文献2とにより進歩性がない。

国際調査報告に引用された文献1には、相対密度が95%以上で、比抵抗が $260 \mu\Omega\text{cm}$ 程度の、 $\text{SrRuO}_3$ 酸化物焼結体及びスパッタリングターゲットが開示されている。(文献1には、 $\text{Bi}_2\text{O}_3$ を添加せずとも、本願各請求項において特定された相対密度及び比抵抗と同様の相対密度及び比抵抗を有する $\text{SrRuO}_3$ 酸化物焼結体及びスパッタリングターゲットがすでに開示されている。)

国際調査報告に引用された文献2には、 $\text{SrRuO}_3$ スパッタリングターゲットを製造する際に、緻密化のために、 $\text{Bi}_2\text{O}_3$ を0.001~0.5mol添加するという技術が開示されている。

以上より、文献1に記載された相対密度が95%以上、比抵抗が $260 \mu\Omega\text{cm}$ 程度の $\text{SrRuO}_3$ 酸化物焼結体及びスパッタリングターゲットの発明において、さらに緻密化を図るために、 $\text{Bi}_2\text{O}_3$ を添加すること、添加量を調整して0.5(超)~1.0molと設定することは当業者にとって容易である。

尚、文献2において、 $\text{Bi}_2\text{O}_3$ の添加量が0.001~0.5molと規定されているが、この点に関して、文献2の[0007]段落には、0.5molを超えると導電性が悪化することが記載されている。一方、本願発明においても、本願発明の図1において確認できるように、 $\text{Bi}_2\text{O}_3$ の添加量が0.5molを超えると比抵抗が悪化していることから、本願発明は、文献2に開示された技術内容( $\text{Bi}_2\text{O}_3$ の添加量が0.5molを超えると導電性が悪化する)を確認したに過ぎず、しかも、 $\text{Bi}_2\text{O}_3$ の添加量が0.5molを超すようにしたことによって特段の効果を有するものでもない。

請 求 の 範 囲

- 5 1. (補正後)  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ を0.5(超)mol~1.2mol含有し、相対密度が93%以上であることを特徴とする $\text{SrRuO}_3$ 系導電性酸化物焼結体。
2. 比抵抗が $500\mu\Omega\text{cm}$ 以下であることを特徴とする請求の範囲第1項記載の導電性酸化物焼結体。
3. 比抵抗が $300\mu\Omega\text{cm}$ 以下であることを特徴とする請求の範囲第1項
- 10 記載の導電性酸化物焼結体。
4. (削除)
5. (削除)
6. (補正後)  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ を0.5(超)mol~1.2mol含有し、相対密度が93%以上であることを特徴とする $\text{SrRuO}_3$ 系導電性酸化物焼結体から
- 15 なるスパッタリングターゲット。
7. 比抵抗が $500\mu\Omega\text{cm}$ 以下であることを特徴とする請求の範囲第6項記載の導電性酸化物焼結体からなるスパッタリングターゲット。
8. 比抵抗が $300\mu\Omega\text{cm}$ 以下であることを特徴とする請求の範囲第6項記載の導電性酸化物焼結体からなるスパッタリングターゲット。
- 20 9. (削除)
10. (削除)
11. (補正後)  $\text{SrRuO}_3$ 系導電性酸化物焼結体の製造に際し、焼結助剤として $\text{Bi}_2\text{O}_3$ を0.5(超)mol~1.2mol添加することを特徴とする $\text{SrRuO}_3$ 系導電性酸化物焼結体又は同焼結体からなるスパッタリングターゲット
- 25 トの製造方法。



12. (削除)

13. (削除)

- 5 14. (補正後)  $\text{SrRuO}_3$ 系導電性酸化物焼結体の製造に際し、焼結温度  $1400 \sim 1700^\circ \text{C}$  で焼結することを特徴とする請求の範囲第11項記載の  $\text{SrRuO}_3$ 系導電性酸化物焼結体又は同焼結体からなるスパッタリングターゲットの製造方法。